

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-277998
(43)Date of publication of application : 02.10.1992

(51)Int.Cl. H04R 3/02

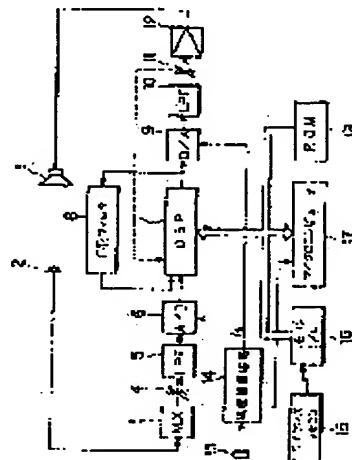
(21)Application number : 03-063957 (71)Applicant : YAMAHA CORP
(22)Date of filing : 05.03.1991 (72)Inventor : ANDO SHIGEO
ARAI JIHEI

(54) HOWLING CANCELLER

(57)Abstract:

PURPOSE: To realize the howling canceller to cancel howling due to feedback of an acoustic signal in an acoustic system in which the acoustic signal inputted to a microphone is outputted from a speaker.

CONSTITUTION: An FIR filter 8 applies convolution calculation to an input signal to a speaker 1 based on a coefficient decided by the result of impulse response measurement of an acoustic system having a reproduction speaker 1 and a sound collection microphone 2, and a digital signal processing circuit 7 adds an output signal of the microphone 2 and an output signal of the FIR filter 8 through phase inversion to each other to obtain the input signal to the speaker 1. Thus, a circuit cancelling howling from the speaker 1 to the microphone 2 due to a reflection sound parameter is made up of a DSP7 and the FIR filter 8.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

る場合について説明したが、図14に示すように複数個のマイクロホン2a~2nを用いた場合は、それらの各出力を加算器20で加算した後、A/D変換器6に入力すればよい。以上の実施例では、音場制御装置に本発明を適用したが、本発明は、この他にもコンサートホール、劇場、会議室等での音響システムにも適用可能である。

【図14】

【発明の効果】以上、説明したように、この発明によれば、スピーカおよびマイクロホンを有する音響系で生じるハウリング干渉セルを防ぐ方法を示すハウリング干渉セル装置において、音響系のインバ尔斯ピースペースに基づいて決定された係繫をスピーカへの入力信号に量み込み減算してスピーカからマウントキャセツルのフィードバック成分を除き、これをマイクロホンの出力信号と並列にして加算することにより、フィードバック成分を除去し、ハウリング干渉セルを行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この実施例に係るハウリング干渉セル装置を用いた電子・ネル音響制御装置のブロック図である。

【図2】同実施例のインバ尔斯ピースペース測定時の状態を模式的に示すブロック図である。

【図3】この実施例におけるハウリング干渉セル装置の構成を説明するための図である。

【図4】この実施例におけるハウリング干渉セル装置による測定時と再生時のインバ尔斯ピースペースの違いを説明するための図である。

【図5】この実施例における温度変化による測定時と再生時のインバ尔斯ピースペースの構成を示すブロック図である。

【図6】この実施例における新規の温度補償法を適用した音場制御装置の構成を示す回路図である。

【図7】この実施例におけるハイブリッド方式による温度補償回路の構成を示す回路図である。

【図8】この実施例におけるハイブリッド方式による温度補償回路の構成を示す回路図である。

【図9】この実施例におけるハイブリッド方式による温度補償回路の構成を示す回路図である。

【図10】この実施例におけるハイブリッド方式による温度補償回路の構成を示す回路図である。

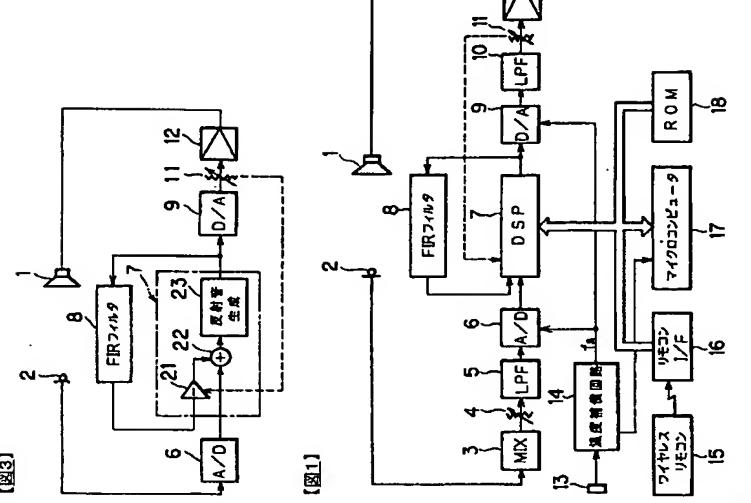
【図11】この実施例における第2の温度補償法を適用した4チャンネル音場制御装置のブロック図である。

【図12】同実施例におけるハウリング干渉セル装置の原理を説明するための図である。

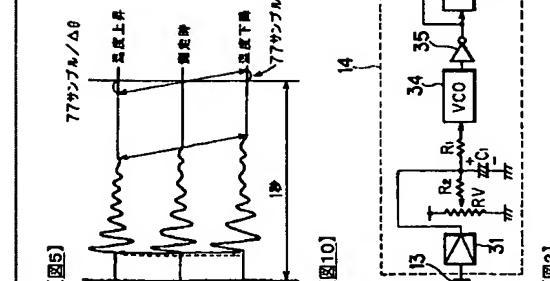
【図13】同実施例におけるハウリング干渉セル動作を説明するための波形図である。

【図14】マイクロホンが複数個の場合の実施例を示す図である。

【符号の説明】
1…再音用スピーカ、2…吸音用マイクロホン、3…マイクミキシング回路、4…入力ボリューム、5、10…ローパスフィルタ、6…A/D変換器、7…ディジタル信号処理回路、8…FIRフィルタ、9…D/A変換器、11…アンプ、12…出力ボリューム、13…温度センサー、14…温度補償回路、15…ワイヤレスリモコン、16…リモコンインターフェース、17…マイクロコンピュータ、18…ROM。



[図1]



[図10]

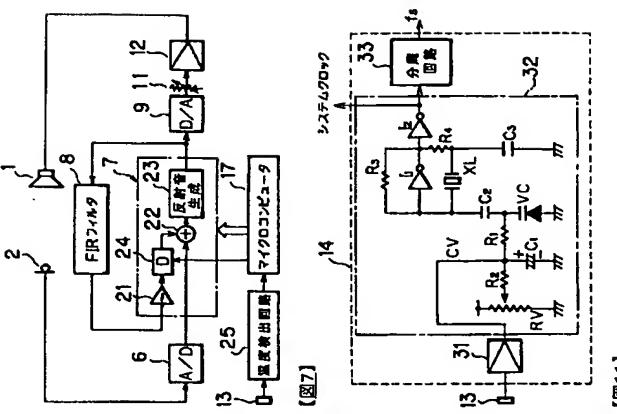
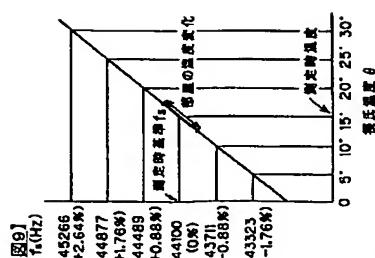
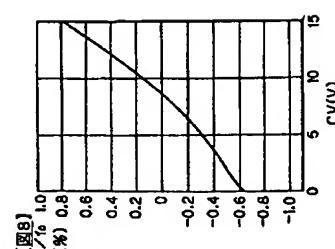
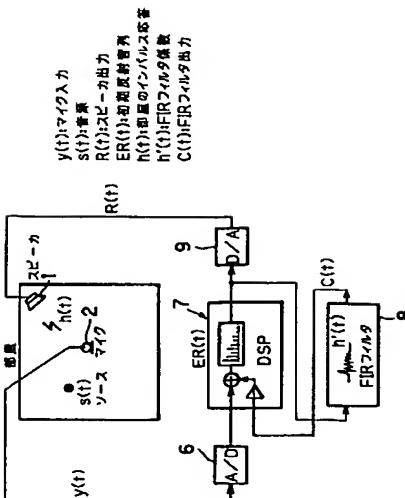
[図11]

[図12]

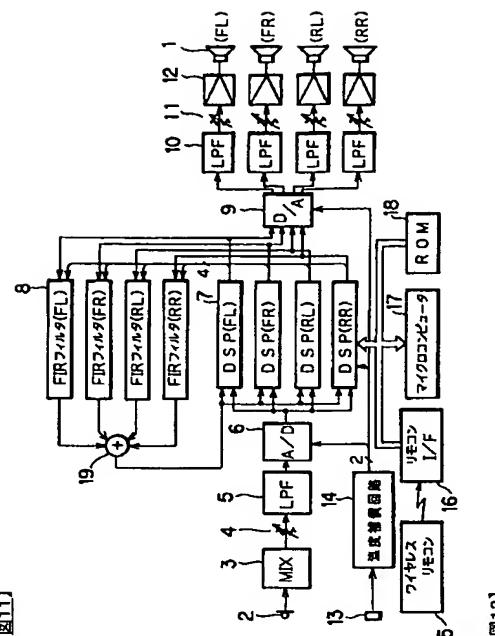
[図13]

[図14]

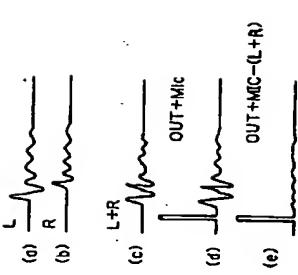
[図15]



[図11]



[図13]



[図14]

